

assinatura do(a) candidato(a)



Universidade de Brasília



ADMISSÃO PARA PORTADOR DE DIPLOMA DE CURSO SUPERIOR 2.^a DCS/2011

ENGENHARIA FLORESTAL

Prova Dissertativa

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira atentamente se os dados pessoais transcritos acima estão corretos e se o curso de sua opção coincide com o que está registrado acima e no rodapé de cada página numerada deste caderno. Em seguida, verifique se este caderno contém cinco questões, correspondentes à prova dissertativa, acompanhadas de espaços para as respectivas resoluções. O caderno de rascunho fornecido é de uso opcional, e o texto nele escrito não servirá, de forma alguma, para a correção de sua prova.
- 2 Assine apenas no local apropriado — o cabeçalho desta página — e quando autorizado pelo chefe de sala.
- 3 Atenção! Somente os textos que forem escritos nos espaços reservados para a resolução das questões constituem documentos que servirão de base para a avaliação da sua prova dissertativa.
- 4 Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou haja discordância quanto aos dados pessoais, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois, posteriormente, não serão aceitas reclamações nesse sentido.
- 5 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização de fiscal de sala.
- 6 É obrigatório o uso de caneta esferográfica de tinta preta, exceto nos casos em que se solicita desenho a lápis. Não serão avaliados texto, desenho ou cálculo escritos em local indevido ou que tenham identificação fora do local apropriado.
- 7 Não amasse, não rubrique, não escreva seu nome nem faça marca ou sinal identificador nos espaços destinados à resolução das questões, sob pena de ter sua prova anulada.
- 8 Escreva com letra legível. No caso de erro, risque, com um traço simples, a palavra, a frase, o trecho ou o sinal gráfico. Lembre-se: parênteses não podem ser utilizados para tal finalidade.
- 9 Nenhuma folha deste caderno pode ser destacada.

Não utilize esta página
em nenhuma hipótese!

Considere que, para se avaliar a disseminação de uma epidemia de gripe ao longo do tempo, t , em uma população fixa de indivíduos, P , o modelo matemático utilizado para calcular a quantidade de habitantes infectados seja dado pela equação $g(t) = \frac{P}{1 + Be^{-ct}}$, em que B e c são constantes positivas a serem determinadas a partir das características da epidemia. Considere, ainda, que uma equipe de cientistas tenha monitorado, durante algumas semanas, a disseminação de uma epidemia de gripe em uma cidade de 200 mil habitantes e que, no início de primeira semana de monitoração, 100 casos tenham sido registrados e, no final da primeira semana, mais 150 casos.

Com base nessas informações, faça o que se pede nos itens de I a III a seguir.

- I Considerando $-0,9$ como valor aproximado de $\ln(0,4)$ escreva a expressão matemática, somente em função do tempo, para se calcular a quantidade de habitantes infectados $g(t)$ após t semanas.
- II Utilizando a expressão obtida em I e considerando $0,011$ como valor aproximado de $e^{-4,5}$, estime o número de habitantes infectados após 5 semanas.
- III Redija um texto esclarecendo se é verdadeira ou falsa a seguinte proposição: uma epidemia que seja disseminada segundo o modelo $g(t)$ tende a contaminar completamente a população P ao longo do tempo. Justifique sua resposta.

Resolução da Questão 1 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 1 – Item II (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 1 – Item III (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

composto	fórmula	ponto de ebulição (°C)	solubilidade em água	pK _a
1	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	-42	praticamente insolúvel	~50
2	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ \quad // \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	21	solúvel	~17
3	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	78	solúvel	~16

Considerando a tabela acima, redija um texto dissertativo acerca das propriedades físico-químicas dos três compostos orgânicos nela apresentados. Em seu texto, refira-se aos compostos de acordo com a nomenclatura sistemática da IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) e faça, necessariamente, o que se pede a seguir.

- Justifique, do ponto de vista das estruturas químicas e das interações intermoleculares, as variações verificadas no ponto de ebulição dos compostos.
- Discuta, em termos das estruturas químicas e das interações intermoleculares, os motivos pelos quais o composto 1 é praticamente insolúvel em água, e os compostos 2 e 3 são solúveis.
- Explique as variações de pK_a verificadas na tabela.

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

Resolução da Questão 2 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

A água da chuva, com o pH alterado, pode provocar danos nas edificações de muitas cidades, acelerando o desgaste de alguns materiais utilizados nas construções, como o concreto e as estruturas metálicas.

Considerando o fragmento de texto acima, que tem caráter unicamente motivador, redija textos dissertativos que atendam, necessariamente, ao que se pede a seguir.

- I Defina pH.
- II Relacione a escala de pH com o conceito de acidez e o de basicidade.
- III Descreva como o pH de uma solução pode ser medido.

Resolução da Questão 3 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

Resolução da Questão 3 – Item II (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

Resolução da Questão 3 – Item III (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

O fruto, que é o resultado do amadurecimento do ovário, garante a proteção e auxilia a dispersão das sementes surgidas após a fecundação. Esse amadurecimento ocorre exclusivamente nas angiospermas. No sentido morfológico, são frutos não apenas aquelas estruturas conhecidas como frutas (laranja, goiaba, uva etc.), mas também as conhecidas como hortaliças (tomate, ervilha, pimentão etc.) e cereais (milho, soja, trigo etc.). Os frutos são importantes na classificação botânica por possuírem estrutura muito constante. A partir da fecundação, inicia-se o desenvolvimento da semente, por meio de uma série de transformações no saco embrionário e em outros tecidos do óvulo, e a parede do ovário desenvolve-se em pericarpo.

Considerando que o trecho acima tem caráter unicamente motivador, discorra sobre a estrutura dos frutos das angiospermas, respondendo, necessariamente, às seguintes perguntas.

- Quais são as três camadas do pericarpo?
- O que são frutos partenocárpicos?
- O que são frutos simples?
- Qual é o número de carpelos e de sementes dos frutos simples carnosos baga e o dos frutos simples carnosos drupa?
- O que são frutos deiscentes e frutos indeiscentes?
- Qual é a definição de frutos agregados e múltiplos e como se caracterizam?

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 4 – Texto Definitivo

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

Engenheiro florestal é o profissional que analisa a condição dos ecossistemas, planejando a exploração sustentável dos recursos naturais encontrados em determinada região. Esse profissional pesquisa, reconhece e classifica espécies vegetais, realizando estudos que visem à melhoria da qualidade de vida dessas espécies e a sua adaptação a diferentes meios. Ele também recupera regiões degradadas; arboriza cidades; planeja e gerencia projetos de parques ambientais, reservas biológicas ou naturais; trabalha em grandes fábricas de papel, madeiras ou indústrias de carvão vegetal, fiscalizando e planejando a exploração florestal e o reflorestamento.

Internet: <www.brasilprofissoes.com.br> (com adaptações).

Considerando que o trecho acima tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo acerca do seguinte tema.

A ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO FLORESTAL E A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- incêndios florestais e desmatamento;
- efeito estufa.

Resolução da Questão 5 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	